

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-296606

(43)Date of publication of application : 26.10.2001

(51)Int.Cl. G03B 21/00
G09F 9/00

(21)Application number : 2000-221074

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.07.2000

(72)Inventor : MURASUGI HIROSHI
IWAKI TAKAAKI
MURATA AKIRA

(30)Priority

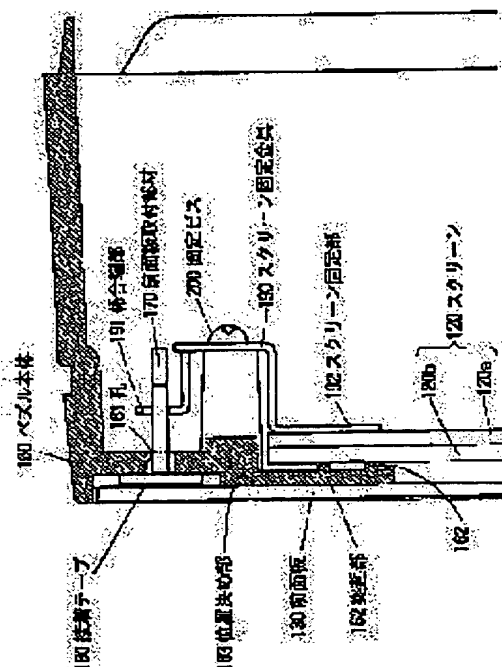
Priority 2000038198 Priority 10.02.2000 Priority JP

(54) FRONT PLATE ATTACHING DEVICE, PROJECTOR DEVICE AND METHOD FOR MANUFACTURING THE PROJECTOR DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a front plate attaching device which can absorb deformation or the like of the front plate due to expansion or shrinkage thereof and a projector device having the front plate attaching device.

SOLUTION: The front plate attaching device is installed at a body part 160 for holding a screen 120, is used for attaching the front plate 130, arranged at an observation side of the screen and has a fixing part 170 for directly fixing the front plate and a support part 190 for supporting the front plate via the fixing part in a mobile state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 スクリーンを保持するための本体部に対して設置され、このスクリーンの観察側に配置される前面板を取り付けるための前面板取付装置であって、前記前面板を直接、固定する固定部と、この固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部と、を有することを特徴とする前面板取付装置。

【請求項 2】 前記支持部が、前記本体部に固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の前面板取付装置。

【請求項 3】 前記支持部が、前記スクリーンを前記本体部に固定するように構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の前面板取付装置。

【請求項 4】 スクリーンを保持するための本体部に対して設置され、このスクリーンの外側である観察側に配置される前面板を取り付けるための前面板取付装置を有するプロジェクタ装置であって、前記前面板を直接、固定する固定部と、この固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部と、を有することを特徴とする前面板取付装置を有するプロジェクタ装置。

【請求項 5】 前記前面板の内側である光源側には、前記前面板取付装置の固定部を当接するための当接部と、この当接部に隣接して設けられている前面板中央部と、が形成され、前記前面板の光源側の面であって、前記当接部を除いた面に、反射防止部が設けられている構成となっていることを特徴とする請求項 4 に記載のプロジェクタ装置。

【請求項 6】 前記前面板の当接部に対しては、少なくともこの当接部を含むように目隠し用印刷部が形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のプロジェクタ装置。

【請求項 7】 前記前面板の観察側には、その全面にわたって、反射防止部が形成されていることを特徴とする請求項 5 に記載のプロジェクタ装置。

【請求項 8】 前記反射防止部が AR 溶剤が塗布されたフィルムであることを特徴とする請求項 7 に記載のプロジェクタ装置。

【請求項 9】 スクリーンを保持するための本体部に対して設置され、このスクリーンの外側である観察側に配置される前面板を取り付けるための前面板取付装置を有するプロジェクタ装置の製造方法であって、前記前面板を固定する固定部と、この固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部と、を有する前面板取付装置を形成する工程と、前記前面板の内側である光源側に、前記固定部を当接するための当接部を形成する工程と、少なくともこの当接部を含むように目隠し用印刷部が形成される工程と、前記前面板の光源側の面であって、前記当接部を除いた

2

面に、反射防止部を設ける工程と、

前記当接部に前記固定部を固定し、前記前面板を前記前面板取付装置に装着する工程と、を有することを特徴とするプロジェクタ装置の製造方法。

【請求項 10】 前記前面板の観察側に、その全面にわたって、反射防止部を形成する工程を有することを特徴とする請求項 9 に記載のプロジェクタ装置の製造方法。

【請求項 11】 前記反射防止部が AR 溶剤が塗布されたフィルムであることを特徴とする請求項 10 に記載のプロジェクタ装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばプロジェクタ装置の前面に用いられる前面板に用いられる前面取付装置、プロジェクタ装置及びプロジェクタ装置の製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】比較的大きなスクリーンに背面から映像等を投射して、スクリーンに、この映像を拡大して映すプロジェクタ装置が知られている。このプロジェクタ装置は、具体的には光学ユニットの投射レンズによって映像等が拡大され、スクリーンに投射される。そして、このスクリーンは例えば図 10 に示すように構成されている。図 10 は、このスクリーンとその前面に設けられている前面板との関係を示す端面図である。すなわち、スクリーン 1 は、例えば 2 枚の部材から成っており、このスクリーン 1 は固定具 2 によりベズル本体 3 に固定されている。そして、このスクリーン 1 の前面には、一定の間隔を空けて前面板 4 が配置されている。この前面板 4 は、外光下でのコントラスト向上及びスクリーン 1 の保護を目的とするものであり、接着テープ 5 によりベズル本体 3 に固定されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この前面板 4 やベズル本体 3 は、プロジェクタ装置が発する熱や外気温の変動もしくは湿度の変動によって膨張又は収縮をすることになるが、この膨張率が、前面板 4 とベズル本体 3 で異なる。このため、この膨張率の相違を、前面板 4 で吸収できないときは、前面板 4 が、歪んだり、場合によっては前面板 4 の剥離という現象も生じる。これでは、スクリーン 1 に投射された映像が歪みプロジェクタ装置自体の欠陥となるという問題があった。

【0004】本発明は、以上の点に鑑み、膨張又は収縮による前面板の変形等を吸収することのできる前面板取付装置、プロジェクタ装置及びプロジェクタ装置の製造方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記目的は、請求項 1 の発明によれば、スクリーンを保持するための本体部に対して設置され、このスクリーンの前面側に配置される前

3

面板を取り付けるための前面板取付装置であって、前記前面板を直接固定する固定部と、この固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部とを有する前面板取付装置である。前記構成によれば、前記前面板を直接、固定する固定部とこの固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部とを有するので、膨張又は収縮により前面板もしくはベズル本体が変形しても、この変形は前記支持部との関係で可動する前記固定部の動きで吸収することができる。

【0006】好ましくは、請求項1の構成において、前記支持部が、前記本体部に固定されている前面板取付装置である。前記構成によれば、前記支持部が前記本体部に固定されているので、この支持部に支持されている前記固定部及び前記前面板は支持部を介して本体部に固定されることになる。

【0007】好ましくは、請求項2の構成において、前記支持部材が、前記スクリーンを前記本体部に固定するように構成されている前面板取付装置である。前記構成によれば、前記支持部が、前記スクリーンを前記本体部に固定するように構成されているので、単一の支持部

【0008】前記目的は、請求項4の発明によれば、スクリーンを保持するための本体部に対して設置され、これらスクリーンより観察側に配置される前面板を取り付けるための前面板取付装置を有するプロジェクタ装置であって、前記前面板を直接固定する固定部とこの固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部とを有する前面板取付装置を有するプロジェクタ装置である。前記構成によれば、前記前面板を直接固定する固定部とこの固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部とを有するので、膨張又は収縮により前面板もしくはベズル本体が変形しても、この変形は前記支持部との関係で可動する前記固定部の動きで吸収することができる。

【0009】好ましくは、請求項5の発明によれば、請求項4の構成において、前記前面板の内側である光源側には、前記前面板取付装置の固定部を当接するための当接部と、この当接部に隣接して設けられている前面板中央部と、が形成され、当接部には反射防止部が設けられていない構成となっていることを特徴とするプロジェクタ装置である。

【0010】請求項5の構成によれば、前記前面板に前記前面板取付装置の固定部を固定する際に、前面板の当接部と固定部との間に十分な密着性が得られ、これにより十分に固定されるので、固定力が弱まる等の問題は生ぜず、信頼性の高いプロジェクタ装置となる。また、反射防止部を前記前面板中央部に設けることで、外光下で、スクリーン上の映像等のコントラストが向上することになる。

4

【0011】好ましくは、請求項6の発明によれば、請求項5の構成において、前記前面板の当接部に対しては、少なくともこの当接部を含むように目隠し用印刷部が形成されていることを特徴とするプロジェクタ装置である。

【0012】請求項6の構成によれば、前記前面板の当接部に対しては、少なくともこの当接部を含むように目隠し用印刷部が形成されている。この目隠し用印刷部によって、前記前面板の当接部における固定部との固定状態は、外側より見ることができないことになる。したがって、外観上が極めてきれいな状態となり、プロジェクタ装置の使用者に不快感を与えることがない。

【0013】好ましくは、請求項7の発明によれば、請求項5の構成において、前記前面板の観察側には、その全面にわたって、反射防止部が形成されていることを特徴とするプロジェクタ装置である。

【0014】請求項7の構成によれば、前記前面板の観察側には、その全面にわたって、反射防止部が形成されているので、前記前面板中央部の観察側と光源側の両面に反射防止部が形成されることになる。したがって、光源側もしくは観察側の片側のみに反射防止部が形成されている場合に比べ、より外光下でのコントラストが向上することになる。

【0015】好ましくは、請求項8の発明によれば、請求項7の構成において、前記反射防止部がAR溶剤が塗布されたフィルムであることを特徴とするプロジェクタ装置である。

【0016】請求項8の構成によれば、前記反射防止部がAR溶剤が塗布されたフィルムであるので、特に前記前面板の当接部以外に反射防止部を形成する際に、正確に且つ容易に、前面板中央部に反射防止部を形成することができる。

【0017】前記目的は、請求項9の発明によれば、スクリーンを保持するための本体部に対して設置され、このスクリーンの外側である観察側に配置される前面板を取り付けるための前面板取付装置を有するプロジェクタ装置の製造方法であって、前記前面板を固定する固定部と、この固定部を介して前記前面板を可動状態で支持する支持部と、を有する前面板取付装置を形成する工程と、前記前面板の内側である光源側に、前記固定部を当接するための当接部を形成する工程と、少なくともこの当接部を含むように目隠し用印刷部が形成される工程と、前記前面板の光源側の面であって、前記当接部を除いた面に、反射防止部を設ける工程と、前記当接部に前記固定部を固定し、前記前面板を前記前面板取付装置に装着する工程と、を有することを特徴とするプロジェクタ装置の製造方法により達成される。

【0018】請求項9の構成によれば、前記支持部が、前記本体部に固定されているので、この支持部に支持されてる前記固定部及び前記前面板は、支持部を介して本

5

体部に固定されることになる。また、前記前面板当接部以外に、反射防止部が設けられている。したがって、前記前面板に前記前面板取付装置の固定部を固定する際に、前面板の当接部と固定部との間に十分な密着性が得られ、これにより十分に固定されるので、固定力が弱まる等の問題は生ぜず、信頼性の高いプロジェクタ装置となる。また、反射防止部を設けることで、外光下で、スクリーン上の映像等のコントラストが向上することになる。

【0019】好ましくは、請求項10の発明によれば、請求項9の構成において、前記前面板の観察側に、その全面にわたって、反射防止部を形成する工程を有することを特徴とするプロジェクタ装置の製造方法である。好ましくは、請求項11の発明によれば、請求項10の構成において、前記反射防止部がAR溶剤が塗布されたフィルムであることを特徴とするプロジェクタ装置の製造方法である。

【0020】

【発明の実施の形態】尚、以下に述べる実施の形態は、本発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、本発明の範囲は、以下の説明において特に本発明を限定する旨の記載がない限り、これらの態様に限られるものではない。

【0021】図1は本発明の第1の実施の形態に係るプロジェクタ装置100を示す概略図である。図2は、図1の断面図を示す概略図である。図1に示すようにプロジェクタ装置100は、映像等をスクリーン120に投射するための光学ユニット140と、この光学ユニット140から投射される映像等を前面板130側に反射するための反射板150とを有している。この反射板150により反射された映像等は、スクリーン120に投射され、観察者は前面板130を介して映像を観る。このスクリーン120と前面板130は、図1に示す本体部であるベゼル本体160によって保持されている。このベゼル本体160、スクリーン120及び前面板130等の関係を示したのが図3である。図3は、これらの関係を示す概略端面図である。図3に示すように、ベゼル本体160はその断面形状が、くの字型に直角に屈曲したような形状をしており、図3に示すように孔161を有している。この孔161は、図4に示すように略四角形の貫通孔である。この孔161は、図4に示すベゼル本体160の短手方向の左右にそれぞれ6個ずつ形成されていると共に、その長手方向の上下にそれぞれ9個ずつ形成されている。

【0022】また、このベゼル本体160に図3における下端部には、スクリーン120と当接する突起部162が図においては2つ形成されている。一方、これら突起部162が形成され、スクリーン120と当接する部分の反対側には、前面板130と当接して、前面板130の位置決めを行うための位置決め部163が形成され

6

ている。このようなベゼル本体160の突起部162と当接しているスクリーン120は、具体的には、フレネルレンズ120aとレンチキュラーレンズ120bの2枚のスクリーンより構成されている。図3においてフレネルスクリーン120aは、例えばアクリル又はポリカーボネートもしくは、それら各々の化合物より成り、図1の光学ユニット140から投射された発散光束を平行光束にする役割を果たすスクリーンである。図3においてレンチキュラススクリーン120bは、同じく例えばアクリル又はポリカーボネートもしくは、それら各々の化合物から成り、フレネルスクリーン120aにより平行光にされた投射光を左右方向に広げる役割を果たすものである。

【0023】このように構成されるスクリーン120のベゼル本体160を介して外側（図3において左側）に配置される前面板130は、コントラストスクリーンと呼ばれ、外光下でのコントラスト向上、スクリーン120観察側表面の保護のため等の目的で配置されるものである。そして、この前面板130も例えばアクリル又はポリカーボネートもしくは、それら各々の化合物により形成されている。この前面板130は、図3に示すように、固定部である前面板取付部材170に接着テープ180（又は接着剤）により固定されている。この前面板取付部材170は、図3又は図5に示すような形状となっている。図5は図3の前面取付部材170だけを図において上方向から見た図である。この前面取付部材170には、図5に示すように接着テープ設置面171が設けられ、ここに前記接着テープ180が設置され、この接着テープ180により前面板130が、この前面取付部材170に固定されることになる。図6は、この前面取付部材170が、前面板130に接着テープ180で固定された全体の状態を示す図である。

【0024】また、この前面取付部材170には、後述する支持部であるスクリーン固定金具190の係合端部191と係合するためのスクリーン固定金具係合孔172が設けられている。このスクリーン固定金具係合孔172は、図5に示すように略四角形の貫通孔であると共に、スクリーン固定金具190の係合端部191よりやや大きめに形成されている。このため、スクリーン固定金具190の係合端部191をスクリーン固定金具係合孔172に挿入して係合状態とした場合でも、しっかりと固定されるのではなく、前記係合端部191が、スクリーン固定金具係合孔172の中で幾分かあそびが生じるように構成されている。

【0025】このようにスクリーン固定金具係合孔172と係合するスクリーン固定金具190は、図3に示すように固定ビス200でベゼル本体160と固定されている。また、このスクリーン固定金具190は、その図において上端部の係合端部191で前面取付部材170と係合されていると共に、その下端部には、スクリーン

7

120を固定するためのスクリーン固定部192が設けられ、スクリーン120のフレネルレンズ120a側を押し当てるように固定している。このように本実施の形態のプロジェクト装置100においては、スクリーン固定金具190により前面板取付部材170に係合され、この前面板取付部材170に接着テープ180により前面板130が固定されるという構成になっている。また、前記スクリーン固定金具190によりスクリーン120も固定されるようになっており、これらの構成で前面板取付装置が形成されるようになっている。

【0026】本実施の形態における前面板取付装置及びこれを有するプロジェクト装置100は、以上のように構成され、以下のように動作等する。図1のプロジェクト装置100内に光学ユニット140等を配置すると共に、ベゼル本体160には、スクリーン120が図3に示すように配置され、このスクリーン120を挟み込むようにスクリーン固定時具190が固定ビス200によって固定される。一方、前面板130には、図6に示すように前面板取付部材170が接着テープ180によって接着される。そして、図5に示す前面取付部材170のスクリーン固定金具係合孔172の部分が、ベゼル本体160の孔161を貫通して、内部に挿入されることになる。そして、この挿入されたスクリーン固定金具係合孔172に、前記スクリーン固定金具のスクリーン係合端部191を挿入し係合状態にする。この状態を示したのが、図7である。図7に示すように前記スクリーン固定金具のスクリーン係合端部191をスクリーン固定金具係合孔172挿入しても、まだ隙間Aが生じており、この係合端部191は、スクリーン固定金具係合孔172内で可動状態にある。このように本実施の形態の前面板130は、従来例と異なり、ベゼル本体160に直接、接着されているのではなく、前面板取付部材170とスクリーン固定金具190を介して間接的にベゼル本体160に取り付けられている。また、この前面板130に取り付けられている前面板取付部材170は、ベゼル本体160の孔161とスクリーン固定金具190の係合端部191に対して可動状態で取り付けられている。

【0027】したがって、アクリル又はポリカーボネート、もしくはそれら各々の化合物を主材料とする前面板130と例えばポリスチレン（PS）化合物から成るベゼル本体160とが、その形成されている材質の相違により、例えばプロジェクト装置100が発する熱や外気温や湿度によって、異なる率で膨張や収縮をした場合であっても、この膨張率や収縮率の相違は、前記可動状態にある部分で吸収されることになる。すなわち、前面板取付部材170は、ベゼル本体160の孔161とスクリーン固定金具190の係合端部191に対して可動状態で取り付けられているので、この前面板取付部材170の可動によって調整され、前面板130の歪みや前面

8

板130のベゼル本体160からの剥離等が生じにくくなる。このように本実施の形態に係るプロジェクト装置100によれば、前面板130とベゼル本体160の温度や湿度変化による歪み等を前面取付部材170とスクリーン固定金具190等で吸収することで、前面取付部材170と前面板130との接着面へのストレスを減少させ、前面板130の表面歪み等を小さくすることができる。また、スクリーン固定金具190が、スクリーン120と前面板取付部材170を同時に固定等しているため、部品点数が減少でき、コストダウンを図ることもできる。

【0028】なお、本実施の形態では、スクリーン固定金具190が、スクリーン120と前面板取付部材170を同時に固定等しているが、これに限らずスクリーン120と前面板取付部材170を、それぞれ固定する固定金具を別個に設けてもよい。

【0029】図8は、本発明の第2の実施の形態に係るプロジェクト装置210の要部を示す概略断面図である。本実施の形態に係るプロジェクト装置210の構成は、上述の第1の実施の形態に係るプロジェクト装置100と略同様な構成であるため以下、第1の実施の形態に係るプロジェクト装置100との相違点を中心に説明し、共通部分は、同一符号を付す等して説明を省略する。本実施の形態におけるプロジェクト装置210は、第1の実施の形態におけるプロジェクト装置100と主に前面板230の構成が異なるため、以下、前面板230の構成を中心に説明する。

【0030】図8は、前面板230をプロジェクト装置210のベゼル本体160に装着した状態を示している。そして、図8に示された前面板230に前面板取付部材170を接着テープ180で接着した状態を示すのが図9である。これら図8及び図9を用いて前面板230の構成を具体的に説明する。先ず図8に示すように、前面板230には、その中心に前面板基部235が形成されている。この前面板基部230は、第1の実施の形態の前面板130と同様に例えばアクリル又はポリカーボネート等により形成されている。そして、図9に示すように、この前面板基部235のプロジェクト装置の内側である光源側には、目隠し印刷部である縁取り印刷部分232が形成されている。具体的には、図9に示すように前面板基部235の四方の端部に一定に間隔で形成されている。

【0031】このように形成された縁取り印刷部分232には、当接部である接着部分231が形成されている。この接着部分231は、図9において前面板取付部材170が配置されている部分である。この接着部分231は、図8においては、縁取り印刷部分232の表面であって、接着テープ180が貼り付けられている領域である。この接着部分231に、図8に示すように接着テープ180が配置され、前面板取付部材170が前面

板 230 に接着、固定される。すなわち、縁取り印刷部分 232 が施される部分に対応して、図 9 に示すように前面板取付部材 170 が取り付けられることになる。したがって、縁取り印刷部分 232 は、前面板 230 の外側から、この取り付けられる前面板取付部材 170 が透過して見えてしまうのを防ぐ働きをすることになる。

【0032】そして、前面板基部 235 に設けられた縁取り印刷部分 232 以外の部分である前面板中央部には、図 9 に示すように、その全面に AR (Anti-Reflection; 反射防止) フィルム 233 が貼り付けられている。したがって、この AR フィルム 233 は、前面板 230 の透明部分 234 (2 点鎖線で囲った部分) を完全に覆うように配置される。この透明部分 234 は、映像が投射される部分である。また、この AR フィルム 233 を前面板 230 に配置することによって、前面板 230 の表面に投射された映像のコントラストが、外光下で低下するのを防ぐことができる。

【0033】また、この AR フィルム 233 は、図 8 に示すように前面板基部 235 の外側にも設けられ、この外側には、前面板基部 235 の全面に渡って配置されている。このように AR フィルム 233 を前面板基部 235 の両側に配置することで、前面板 230 の表面に投射された映像のコントラストが、外光下で低下するのをより防ぐことができ、使用者が映像を見易くなるという機能を発揮する。以上のように構成される前面板 230 の製造方法等について、以下説明する。先ず、図 8 に示す前面板基部 235 の内側 (光源側) に、図 9 に示す縁取り印刷部分 232 を印刷により形成する。その後、前面板基部 235 の外側には、その全面に前面板基部 235 と同じ寸法の AR フィルム 233 を貼り付ける。

【0034】次に、前面板基部 235 の内側に図 9 に示すように、AR フィルム 233 を貼り付ける。このように、前面板基部 235 の内側に、AR フィルム 233 を貼り付けると、AR フィルム 233 は、前面板中央部のみに配置され、この前面板中央部の外側に形成されている縁取り印刷部分 232 には、配置されないことになる。この縁取り印刷部分 232 には、上述のように前面板取付部材 170 を接着するための接着部分 231 が形成されている。したがって、接着部分 231 上には、AR フィルム 233 が配置されないことになる。ところで、従来より、前面板の表面に投射された映像のコントラストが、外光下で低下するのをより防ぐため、前面板に AR 処理をすることは行われており、例えば以下のような工程で行われていた。

【0035】すなわち、押し出し成形されたスクリーン原板の表裏全面にわたり耐摩傷性を備えるハードコート溶剤を塗布し、その後、AR 溶剤に漬け込むことで、前面板に AR 処理を施していた。そして、AR 処理が施された前面板に上述の縁取り印刷を行っていた。そして、この縁取り印刷上の接着部分に接着テープ等を配置し、

プロジェクタ装置の本体に対して接着、固定していた。したがって、接着テープを配置する前面板の領域は、AR 処理が施された上に縁取り印刷がおこなわれていることになる。このように、AR 処理上への印刷はインクの密着性が極端に劣化するため、その印刷部分への接着力が確保できず、前面板への固定が不安定になるという問題があった。また、前面板上に上述の縁取り印刷を最初に行い、その後 AR 処理を施す場合でも、AR 処理上への接着テープの接着は接着力が極端に劣化するため、前面板への固定が不安定になる。

【0036】しかし、本実施の形態では、上述のように、前面板 230 の縁取り印刷部分 232 を最初に行い、さらに接着テープを配置する領域には、AR フィルム 233 が配置されていないため、印刷におけるインクの密着性が劣化することはない。また、接着テープの接着性も劣化することはない。このため、前面板 230 と前面板取付部材 170 を十分な密着性をもって接着、固定できる。したがって、プロジェクタ装置 210 の信頼性が著しく向上することになる。また、前面板 230 の前面板基部 235 の内側における AR フィルム 233 が配置されていない部分は、投射された映像に影響を与える部分でない。このため、AR フィルム 233 がいないことによる外光下での映像のコントラスト低下という問題も生じない。さらに、観察側でなく光源側に印刷を施しているため、外観が極めてきれいな状態に保たれる。

【0037】ところで、以上のようにして製造された前面板 230 は、上述のように、前面板取付部材 170 と接着テープ 180 で接着され、図 8 に示すようにプロジェクタ装置 210 のベゼル本体 160 に固定される。さらに、プロジェクタ装置 210 に関する所定の製造工程を経て、プロジェクタ装置 210 が形成されることになる。

【0038】なお、上記各実施の形態の構成は、その一部を省略したり、上述していない他の任意の組合せに変更することができる。

【0039】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、膨張や収縮による前面板の変形等を吸収することのできる前面板取付け装置及びこれを有するプロジェクタ装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るプロジェクタ装置を示す概略図である。

【図 2】図 1 の断面を示す概略図である。

【図 3】図 1 のベゼル本体、スクリーン及び前面板等の関係を示した概略断面図である。

【図 4】ベゼル本体に形成された孔を示す図である。

【図 5】前面板取付部材を示す図である。

【図 6】前面板取付部材が前面板に固定された状態を示す図である。

11

【図 7】スクリーン固定金具係合孔に、スクリーン固定金具のスクリーン係合端部を挿入した状態を示す図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態に係るプロジェクタ装置の要部を示す概略断面図である。

【図 9】図 8 の前面板を示す概略図である。

【図 10】従来のスクリーンと前面板との関係を示す概略端面図である。

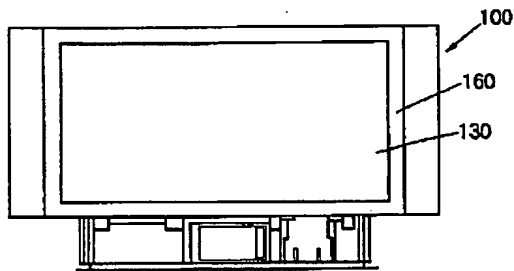
【符号の説明】

100、210・・・プロジェクタ装置、110・・・筐体、120・・・スクリーン、120a・・・フレネ

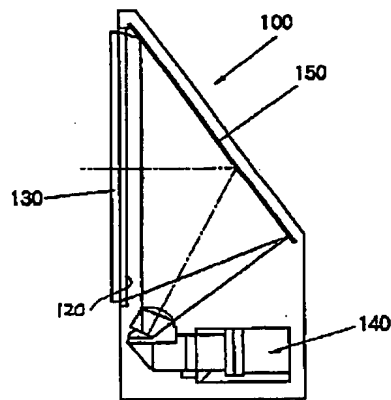
ルスクリーン、120b・・・レンチキュラスクリーン、130、230・・・前面板、140・・・光学ユニット、150・・・反射板、160・・・ベゼル本体、161・・・孔、162・・・突起部、163・・・位置決め部、170・・・前面板取付部材、171・・・

接着テープ設置面、172・・・スクリーン固定金具係合孔、180・・・接着テープ、190・・・スクリーン固定金具、191・・・係合端部、192・・・スクリーン固定部、200・・・固定ビス、235・・・前面板基部、231・・・接着部分、232・・・縁取り印刷部分、233・・・AR フィルム、234・・・透明部分

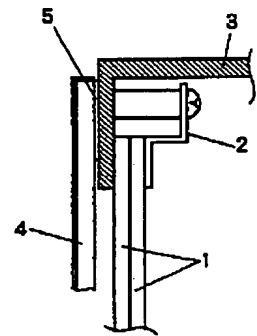
【図 1】



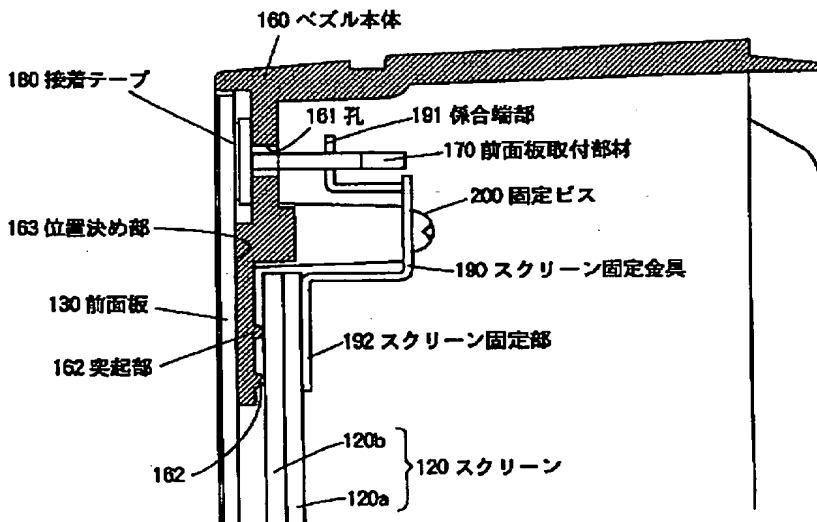
【図 2】



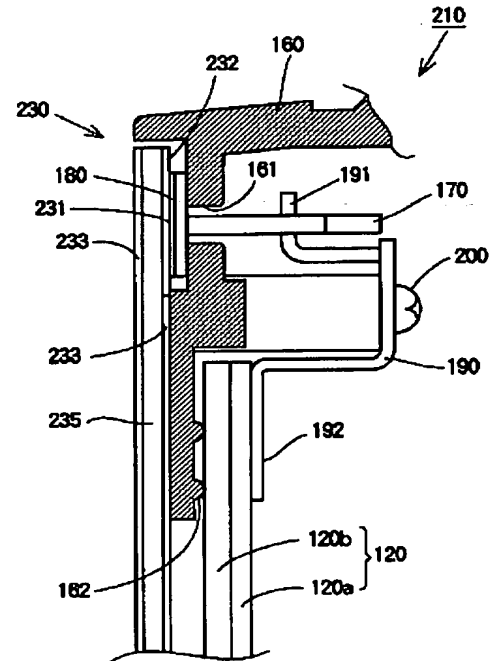
【図 10】



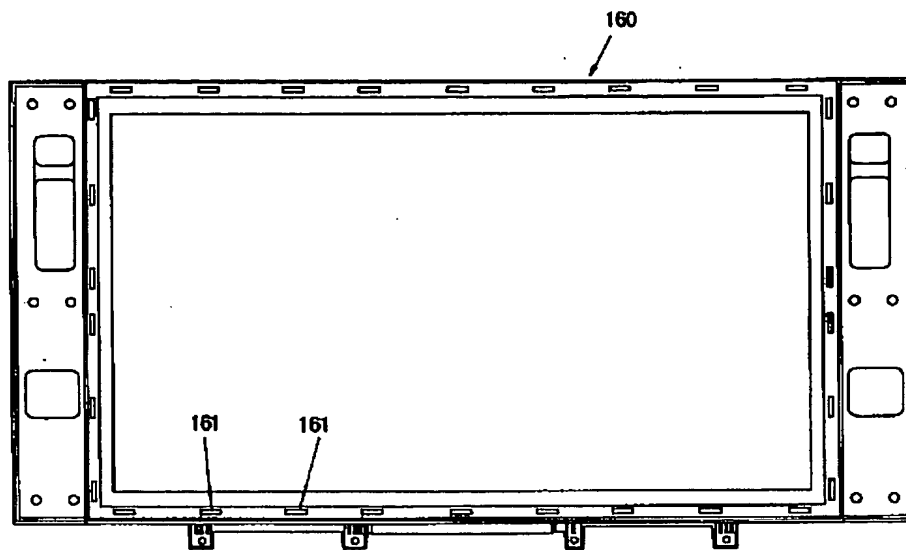
【図 3】



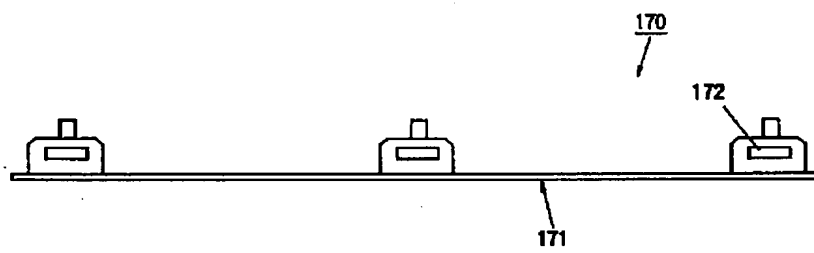
【図 8】



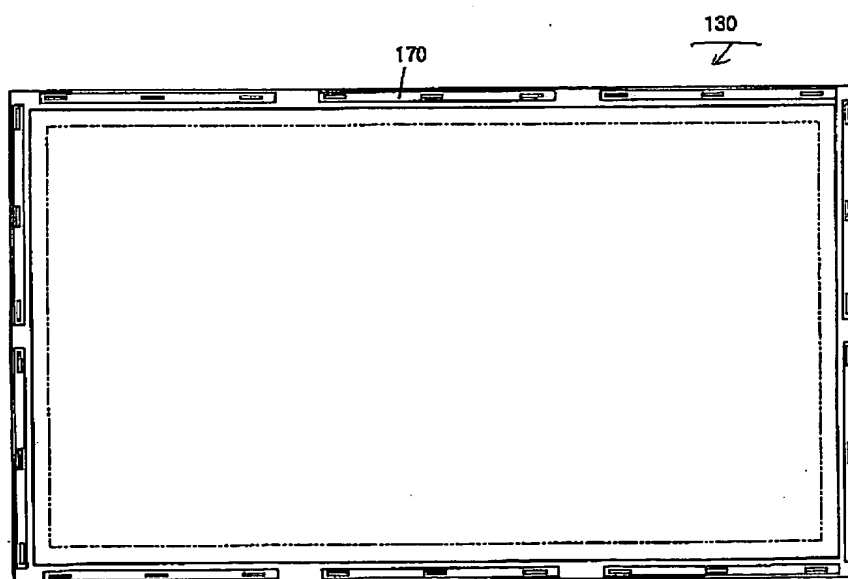
【図 4】



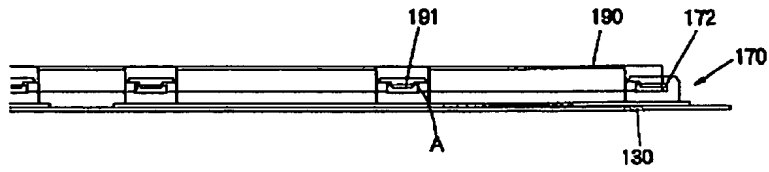
【図 5】



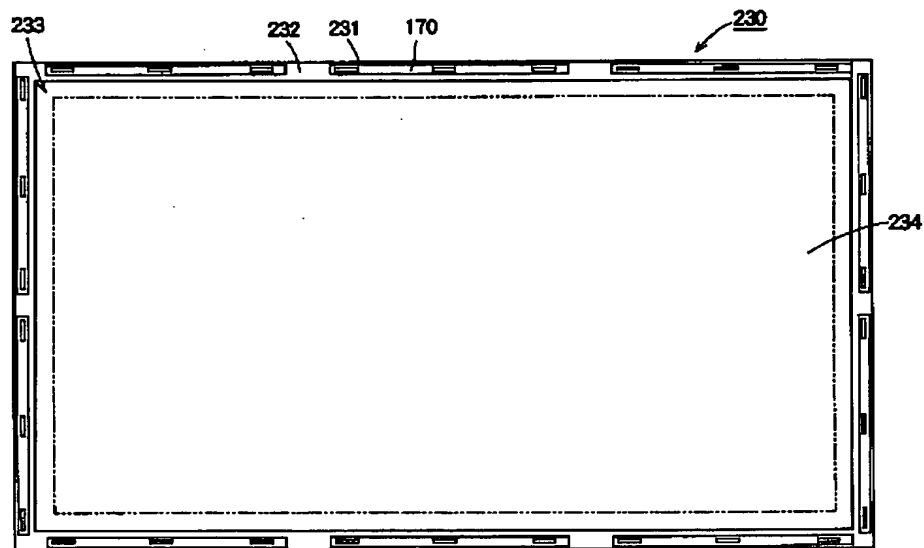
【図 6】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 村田 暁
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5G435 AA12 BB17 EE14 EE25 GG23
GG42 GG46 LL15